

---

# CRITÉRIOS GERAIS PARA A CONCESSÃO DE BOLSA PRODUTIVIDADE NO BRASIL: UM ESTUDO NA ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

CLAUDIA TANIA PICININ, LUIZ ALBERTO PILATTI,  
JOÃO LUIZ KOVALESKI e BRUNO PEDROSO

---

## RESUMO

O presente estudo tem por objetivo analisar a produção científica do triênio 2007-2009 dos bolsistas de produtividade do CNPq da área de avaliação Engenharia de Produção da CAPES, quanto aos critérios gerais para a concessão de bolsa de produtividade. Para medir a produção científica dos bolsistas de produtividade da subárea Engenharia de Produção, foram utilizados como fonte de informação os currículos Lattes dos pesquisadores. O roteiro para coleta de dados contemplou informações relativas à liderança em grupos de pesquisa, publicações em periódicos (estratificada por Qualis na área de Engenharia de Produção), produção técnica e orientações concluídas. Os resultados apontaram que há correlação entre o nível

de bolsa produtividade concedida e o volume de publicações qualificadas em periódicos. No entanto, o grupo de bolsistas de produtividade nível IC apresenta produção científica mais consistente em relação aos bolsistas de nível IA. Quanto aos critérios do CNPq para concessão de bolsa de produtividade, percebe-se que os mesmos não são compostos exclusivamente por fatores quantitativos, mas também por fatores qualitativos. Assim, infere-se que há avaliação da produção científica dos pesquisadores, o que caracteriza um critério quantitativo; porém, os critérios qualitativos, como por exemplo, liderança em linhas de pesquisa e formação de recursos humanos define a concessão ou não das bolsas de produtividade.

 potência de uma nação para originar e converter conhecimento em riqueza e desenvolvimento social está diretamente ligado aos agentes institucionais que geram conhecimento, assim como aos agentes que favorecem a geração do conhecimento através de auxílio financeiro. No Brasil, aproximadamente 20% dos cientistas trabalham para indústrias. Nos países desenvolvidos, o in-

dice é de mais de 60%. Esse desequilíbrio ocorre porque as indústrias enfrentam grandes obstáculos para realizarem investimentos cujo retorno venha em médio ou longo prazo (Brito Cruz, 2006; Freeman e Soete, 2009).

Para que o conhecimento produza riquezas um aspecto fundamental é a parceria entre universidade e empresa. No Brasil, a ideia de universidade é constitucionalmente assentada na

indissociabilidade do tripé ensino, pesquisa e extensão (Durham, 2006). Nesse contexto, Reinach (2006) aduz que a universidade gera a ideia, ou seja, a propriedade intelectual ou vantagem competitiva às empresas.

Para Brito Cruz (2004a) o conhecimento é um dos principais insumos para a geração de riqueza. Brito Cruz (2004b) também salienta que o papel da universidade cumpre-se

---

**PALAVRAS CHAVE / Bolsistas de Produtividade / CNPq / Engenharia de Produção / Fomento à Pesquisa / Pós-Graduação /**

Recebido: 17/02/2012. Modificado: 04/12/2013. Aceito: 05/12/2013.

**Claudia Tania Picinin.** Administradora, especialista em Gestão de Negócios e Logística, e em Gestão Industrial, e Mestre em Engenharia de Produção, Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), Brasil. Doutoranda em Administração, Universidade Positivo (UP) Brasil. Professora, UTFPR, Brasil. e-mail: claudiapicinin\_adm@yahoo.com.br

**Luiz Alberto Pilatti.** Mestre em Educação, Universidade Metodista de Piracicaba, Brasil. Doutor em Educação Física, Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). Professor, UTFPR, Brasil. Bolsista de Produtividade, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Brasil. Endereço: Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, UTFPR, Avenida Monteiro Lobato S/N Km 04, CEP: 84016-210, Ponta Grossa, Paraná, Brasil. e-mail: lapilatti@utfpr.edu.br

**João Luiz Kovaleski.** Engenheiro Industrial Eletrônico e Mestre em Automação Industrial, Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná (CEFET-PR), Brasil. Doutor em Instrumentação Industrial, Université Joseph Fourier, França. Professor, UTFPR, Brasil. Bolsista de Produtividade, CNPq, Brasil. e-mail: kovaleski@utfpr.edu.br

**Bruno Pedroso.** Formado em Educação Física, Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG), Brasil. Mestre em Engenharia de Produção, UTFPR, Brasil. Doutorando em Educação Física, UNICAMP, Brasil. Professor, UEPG, Brasil. e-mail: brunops3@brturbo.com.br

---

na aliança entre educação e avanço do conhecimento. O papel da universidade, e por extensão do professor/pesquisador, é propor ideias importantes, sem aceitar a responsabilidade de tratar de todos os problemas nacionais. Sua função é a educação. (Brito Cruz, 2004b; Meira, 2006, 2008; Alonso, 2006; Santos, 2006).

O desenvolvimento tecnológico apresenta relacionamento com a propriedade intelectual do conhecimento produzido. É algo não muito alinhado com a prática acadêmica e necessário para as indústrias. Desenvolvimento tecnológico trata da ponta final, do momento da transformação do conhecimento em riqueza ou outros resultados práticos, sendo interesse natural das indústrias ou de órgãos de governo (Meira, 2006; Reinach, 2006; Santos 2006).

No processo de desenvolvimento brasileiro, a pós-graduação é elemento fundamental. O caminho percorrido pela pós-graduação no Brasil, desde o seu surgimento até os dias atuais, foi marcado por grandes desdobramentos. A articulação entre o ensino e a pesquisa percorreu uma trajetória árdua e gradual até a criação dos laços de indissociabilidade entre ambas as modalidades (ensino e pesquisa). Inicialmente, por volta de 1900, o processo de pesquisa estava-se dissociada da pós-graduação, sendo que as instituições de ensino superior atuavam de forma profissionalizante. A pesquisa passou a ser institucionalizada e realizada por programas de pós-graduação aproximadamente 60 anos mais tarde (Martins, 2003).

Um marco da evolução da pós-graduação no Brasil está inserido no ano de 1951, com a criação de duas agências de fomento à pesquisa, a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). Posteriormente, entre 1960 e 1970, com criação de legislação específica, formação de recursos humanos qualificados, reforma do sistema de ensino e, principalmente, a vinculação da pesquisa como forma de desenvolvimento da pós-graduação e da economia brasileira, o sistema começa a apresentar indicativos de consolidação. O período 1960-1970, apresentou diversos fatos que contribuíram para a consolidação do sistema de pós-graduação no Brasil, que até então, era embrionário. Esses fatos marcaram, também, o sistema de fomento à pesquisa (Guimarães, 2002a, b, 2003; Dias, 2003; Martins, 2003).

Consequentemente às mudanças ocorridas no sistema de pós-

-graduação brasileiro, o fomento à pesquisa também passou por alterações devido à transição das agências de fomento, principalmente a CAPES, que teve esse período caracterizado como “anos de crise e redefinição institucional” (Ferreira e Moreira, 2003). A crise e redefinição institucional da CAPES foi marcada por descontinuidade administrativa e dificuldades para implementar um programa de apoio ao aperfeiçoamento de nível pessoal de ensino superior.

As agências CAPES e CNPq participam da constituição da pós-graduação por intermédio de formação de métricas específicas para avaliação qualitativa e quantitativa dos sistemas de pós-graduação e por meio de fomento à pesquisa. A distribuição de orçamento ocorre, principalmente, com bolsas de graduação, mestrado, doutorado e pós *doc*, para o desenvolvimento de pesquisas no Brasil ou no exterior (Geocapes, 2010). A agência CNPq está vinculada ao Ministério de Ciência e Tecnologia (MCT), destinada ao fomento da pesquisa científica e tecnológica e à formação de recursos humanos para a pesquisa no país. Ao longo de sua existência, a agência contribuiu para o desenvolvimento nacional na área de ciência e pós-graduação, por meio do fomento disponibilizado as instituições de ensino superior e bolsas para acadêmicos, tanto no país quanto no exterior.

As bolsas oferecidas internamente ao país subdividem-se em incentivos tanto para a graduação como para a pós-graduação quanto para docentes envolvidos no processo educacional. Dentre as bolsas oferecidas exclusivamente para docentes, estão as bolsas de produtividade em desenvolvimento tecnológico e extensão inovadora (DT), produtividade em pesquisa (PQ). Nesse contexto, o presente estudo tem por objetivo analisar os critérios gerais para a concessão de bolsa produtividade do CNPq através da produção científica dos bolsistas de produtividade da área de conhecimento Engenharia de Produção da CAPES no triênio 2007-2009.

O estudo justifica-se por promover o debate sobre os critérios de concessão de bolsa de produtividade, quanto ao mérito científico utilizado pelo CNPq na avaliação dos pedidos de bolsa produtividade.

### **Produção Científica: Bolsa de Produtividade - Critérios Gerais para Concessão**

A ciência é utilizada no país apenas como forma de originar conhecimentos, sendo a predominância

das pesquisas realizadas em ambiente acadêmico. Enquanto que em 2000 foram formados 5335 doutores, em 2008 formaram-se 10711 doutores no Brasil, ou seja, um crescimento de 100,77%. Paradoxalmente aos números crescentes, a carência do setor acadêmico brasileiro continua enorme. Tal fator é sustentado pela participação defasada de doutores em instituições de ensino superior. Do total de instituições de ensino superior do país, entre particulares e públicas, apenas 24% dos professores são doutores. No Brasil o maior índice de doutores em instituições de ensino (centrava-se na taxa de 50%) em quase totalidade das universidades federais, em 2003, nos EEUU essa taxa alcança 74% nas universidades de pesquisa (Geraque, 2009). Porém, há exceções, onde em algumas instituições brasileiras a concentração de doutores atinge a taxa de quase 100%. Um exemplo é a Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), em que a concentração de doutores em 2010 é de 96,4%. Dados de Rezende (2010) apontam que em 2000, o dispêndio do país em P&D, por exemplo, era de 12,0101×10<sup>9</sup> reais, enquanto que em 2008 esse valor passou a 32,7682×10<sup>9</sup> reais (MCT, 2010). Já em 2010, o Brasil está investindo 1,5% do PIB em P&D.

No que tange a CT&I, o cenário brasileiro obteve progressos notáveis. De acordo com dados apresentados por Viotti e Maceda (2003), IBGE (2005), INPI (2007), Geocapes (2010), IEDI (2010), e MCT (2010), o setor de CT&I do país é compendiado da seguinte forma: i) em 2008, o setor público investiu 53,64% do total aplicado em CT&I; isso significa que está se ampliando a participação das empresas em P&D, por exemplo; ii) as pessoas que desenvolvem pesquisa e desenvolvimento no Brasil concentram-se majoritariamente na área de ensino superior; iii) as publicações brasileiras de artigos da área de engenharia em revistas indexadas na base de dados Thomson Reuters representa apenas 1,30% do volume mundial; (iv) os pedidos de patentes realizadas ao INPI não têm apresentado aumento desde 2000. De 1998 a 2008, o volume de concessão de patentes de residentes e não residentes reduziu 36 e 17% respectivamente.

A cultura de criar relacionamentos fortes entre indústria e universidade com o intuito de gerar riquezas é praticamente inexistente no Brasil. Arruda (2006) afirma que o Brasil está demarcado por assimetrias sociais e econômicas, riqueza tecnológi-

ca que deveriam ter os problemas reais como referência fundamental, conferindo à produção científica um profundo sentido social. Demarcado ainda por uma reflexão mais ambiciosa em relação ao contributo da ciência e tecnologia em prol de um futuro possível.

Ainda que a prática educacional no país tenha longa duração, o sistema de pós-graduação é recente, sendo criado no início do século XX. O auxílio financeiro ao sistema de pós-graduação, através das agências de fomento no Brasil ocorreu somente na metade do mesmo século (Guimarães, 2002a, b, 2003; Cury, 2003; Ferreira e Moreira, 2003).

As agências de fomento Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), CAPES e CNPQ atuam na área de ensino e pós-graduação, com investimentos a pesquisa. Cada uma dessas agências investe maior quantidade de recursos em um âmbito: a FINEP concentra seus investimentos majoritariamente em pesquisas com cunho inovativo. Já a CAPES e o CNPQ investem no aperfeiçoamento de docentes, por meio de bolsas de estudo. O CNPQ oferece várias modalidades de bolsas. Estas subdividem-se em duas categorias principais: bolsas individuais no país e no exterior, e bolsas por quota. As bolsas oferecidas internamente ao país subdividem-se em algumas modalidades (CNPq, 2010): iniciação científica (IC), mestrado (GM), doutorado (GD), desenvolvimento tecnológico e industrial (DTI), produtividade em desenvolvimento tecnológico e extensão inovadora (DT), produtividade em pesquisa (PQ), pós-doutorado (PD), apoio técnico (AT), iniciação tecnológica e industrial (ITI) e programa institucional de bolsas de iniciação tecnológica e industrial (PI-BIT). O foco desse estudo detêm-se apenas na modalidade de bolsa DT e PQ, oferecidas pelo CNPq em âmbito nacional, para pesquisadores inseridos na pós-graduação. As bolsas de Produtividade em Pesquisa (PQ) e Produtividade em Desenvolvimento Tecnológico (DT) são o foco desse estudo.

Os candidatos à bolsas de produtividade PQ e DT são submetidos à critérios gerais e específicos para a concessão de bolsa produtividade. Mancini e Coury (2009) apontam como critérios gerais: i) produção científica do candidato, ii) formação de recursos humanos em nível de Pós-Graduação, iii) contribuição científica e tecnológica e para inovação, iv) coordenação ou participação principal em projetos de pesquisa, e v) participação em atividades editoriais e de gestão científica e

administração de instituições e núcleos de excelência científica e tecnológica.

Para solicitação de auxílio individual de pesquisa é realizada com determinada periodicidade ou são chamadas esporádicas, através de editais públicos amplamente divulgados no site do CNPq. Para enviar propostas ao CNPq, o pesquisador deverá i) possuir o título de doutor ou perfil científico equivalente; ii) ser brasileiro ou estrangeiro com situação regular no país; iii) dedicar-se às atividades constantes de seu pedido de bolsa; iv) poderá ser aposentado, desde que mantenha atividades acadêmico-científicas oficialmente vinculadas a instituições de pesquisa e ensino (CNPq, 2009a, b).

Os projetos para solicitação da bolsa são encaminhados ao CNPq por pesquisadores através de formulário online. Posterior à submissão da proposta, o proponente responsável pelo envio do projeto deve manter seu currículo atualizado na plataforma Lattes (CNPq, 2009a, b).

A proposta de cada proponente é composta pelo i) formulário online, (ii) projeto anexado, e iii) uma cópia do currículo Lattes do pesquisador. De acordo com o CNPq (2009a, b), a cópia do currículo Lattes utilizado deve ser de sete dias após o fechamento do Edital. Inicialmente, a proposta passa pela área técnica do CNPq, aonde é verificado se a mesma atende adequadamente às normas definidas para a referida categoria de bolsa. Atendendo as exigências das normas ou do Edital, a proposta é pré-selecionada e encaminhada para a área técnica. Essa área é responsável pelo julgamento, efetuado por dois pareceristas *ad-hoc*, bolsistas de produtividade do CNPq.

A classificação das propostas ocorre baseada em alguns critérios definidos para cada modalidade pleiteada. Os critérios considerados são os seguintes: i) pareceres *ad-hoc*; ii) análise e pontuação do currículo Lattes do proponente; iii) exigências do Edital (referem-se, por exemplo, destinação de parte da verba para as regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste); iv) disponibilidade de bolsas.

Para Mancini e Coury (2009) a classificação das propostas é feita por ordenação decrescente de nota final, resultante da pontuação ponderada da produção do proponente, somada à classificação dos pareceres *ad hoc* transformada em pontuação. É encaminhado um relatório com a descrição do resultado deste processo à diretoria do CNPq, a qual toma a decisão final e a divulga no site do CNPq.

## Procedimentos Metodológicos

Foram levantados no site do CNPq, junto à plataforma Lattes, os pesquisadores de produtividade PQ e DT inseridos na área de atuação das Engenharias III, com bolsa produtividade em vigência. Para este estudo, realizou-se um levantamento dos bolsistas PQ e DT somente da área de Engenharia de Produção.

A busca dos pesquisadores PQ e DT efetivou-se através da plataforma Lattes, realizada de forma diferenciada para pesquisadores PQ e DT. Para os pesquisadores PQ, delimitou-se a busca por 'Bolsistas de Produtividade do CNPq', ativando a referida indicação. Por meio desta, o sistema da plataforma Lattes oferece a opção de filtrar a busca por pesquisadores detentores de Bolsa Produtividade em pesquisa atualmente vigente. A busca ainda pôde ser refinada de acordo com o nível de bolsa 1A, 1B, 1C, 1D e 2. Optou-se pela busca por área de atuação para selecionar os bolsistas de produtividade da categoria PQ somente da área de Engenharia de Produção.

Já para os bolsistas de produtividade DT, o processo se equipara até o item de 'Buscar currículo', na plataforma Lattes. Mediante ao acesso, ativou-se a opção 'Outros bolsistas do CNPq' e foi selecionada a opção 'Produtividade, desenvolvimento tecnológico e extensão inovadora'. Posteriormente, aplicaram-se os filtros relativos às áreas de atuação e descrito no processo de seleção dos bolsistas de produtividade PQ. Aplicando esta forma de busca, o sistema fornece uma lista contemplando os bolsistas de produtividade DT da área de avaliação Engenharia de Produção.

A coleta de dados baseou-se nas informações contidas nos currículo Lattes dos pesquisadores de produtividade em pesquisa e desenvolvimento tecnológico.

Foram coletadas informações sobre a produção científica e técnica dos bolsistas de produtividade PQ nos níveis 1A (inclusive o nível Sênior), 1B, 1C, 1D e 2 (inclusive o nível 2F). Também foram coletadas as informações sobre a produtividade científica e técnica dos bolsistas de produtividade DT, representados somente pelo nível 2, ao passo que não possuem representantes com atuação na Engenharia de Produção nos demais níveis. Os dados coletados desmembram-se em: 1) grupo de pesquisa em que atua na instituição, 2) artigos publicados periódicos, 3) artigos publicados em anais de congresso, 4)

produção técnica, 5) orientações concluídas. Cada um desses desmembramentos foi composto por diversas variáveis, de forma a permitir avaliação adequada da produção científica dos pesquisadores de cada categoria e nível.

Para a análise dos dados, cada um dos desmembramentos do roteiro de coleta de dados foi avaliado de forma isolada e correlacionada com os níveis de bolsa produtividade. A análise dos dados foi realizada através da estatística descritiva, efetuada por meio do *software* Minitab 15. Além desse procedimento, utilizou-se a correlação de Pearson, cujo conceito estabelece uma amplitude de -1 a 1, estabelecendo o nível de correlação existente entre as variáveis avaliadas. Para o cálculo da correlação foi estabelecido um peso para cada nível de bolsista, iniciando em 1 para os bolsistas de produtividade nível 2 até 5 para o nível 1A. O cálculo de correlação abrangeu somente os bolsistas de produtividade da categoria PQ, pois a categoria DT possui representantes apenas no nível 2, impossibilitando a comparação com os demais níveis.

Ainda para a análise dos dados, utilizou-se dos pesos estabelecidos nas planilhas comparativas de 2007, 2008 e 2009 da CAPES e o documento de área 2009 da CAPES referente a Engenharias III. As planilhas comparativas do triênio possibilitaram contabilizar duas variáveis: i) número total de docentes permanentes nos programas de pós-graduação em Engenharia de Produção, e ii) número total de artigos publicados em cada estrato (A1, A2, B1, B2, B3, B4 e B5) em periódicos. Com essas duas variáveis foi possível calcular a quantidade de publicações individual de cada docente. Paralelamente, calculou-se a publicação individual para cada bolsista produtividade, considerando também o estrato da publicação.

Seguindo o documento de área da CAPES referente ao ano base 2009, calculou-se a pontuação relativa às publicações qualificadas em periódicos de cada bolsista produtividade, relativo ao triênio 2007-2009. O cálculo da pontuação de cada bolsista seguiu os critérios estabelecidos no documento de área 2009, divulgado pela CAPES (2010), em que a proposta do programa equivale a 0, corpo docente 20%, corpo discente, teses e dissertações 35%, produção intelectual 35% e inserção social 10%. Tomou-se como base somente o quesito de produção intelectual, que compreende: i) publicações qualificadas, 50% da nota do quesito; ii) distribuição de publicações qualificadas em relação ao corpo docente permanente do programa, 30% da

nota do quesito; e iii) produção técnica/patentes, 20% da nota do quesito (CAPES, 2010).

Para o cálculo da pontuação trienal 2007-2009 de cada bolsista produtividade, utilizou-se dos pesos estabelecidos pelo documento de área 2009, sendo: artigos A1 equivalem ao peso 1, A2 corresponde ao peso 0,85; B1 a 0,7; B2 a 0,5; B3 a 0,2; B4 a 0,1 e os artigos B5 correspondem a um peso de 0,05.

Os artigos publicados em periódicos classificados como B3, B4 e B5 na subárea das Engenharias III possuem saturação de três publicações no triênio (CAPES, 2010). Seguindo a presente proposta, cada pesquisador acumula a pontuação máxima de 0,6 para publicações B3; 0,3 para publicações B4 e 0,15 para publicações B5.

Com os documentos de área e as planilhas comparativas da CAPES foi avaliado exclusivamente as publicações em periódico de todos os bolsistas, tendo em vista que o item produção científica é o único critério de base quantitativa dentre os cinco critérios avaliados para a seleção dos bolsistas de produtividade do CNPq.

## **Apresentação e Análise dos Resultados**

O processo de busca por bolsistas de produtividade das categorias PQ e DT, obteve-se, a priori, um montante de 282 pesquisadores para a área de avaliação Engenharia de Produção. Porém, diagnosticou-se uma falha no resultado apresentado pelo CNPq, sendo que havia pesquisadores de áreas e subáreas distintas à Engenharia de Produção constando resultado retornado pela busca. Para solucionar o problema e selecionar somente os pesquisadores pertencentes à área de interesse, buscou-se no currículo Lattes de cada pesquisador cujo nome constava na listagem fornecida pelo CNPq, orientações em andamento ou concluídas em Engenharia de Produção no período de 2007 a 2009, para se certificar de que a área de atuação era, factualmente, a Engenharia de Produção. Assim, reduziu-se de 282 para 101 pesquisadores com bolsa produtividade na área de avaliação da CAPES Engenharia de Produção, sendo esta a população que compõem o presente estudo. Do total de pesquisadores com bolsa produtividade, nove são bolsistas de produtividade DT, sendo todos do nível 2 e 92 bolsistas de produtividade PQ, sendo: um bolsista do nível Sênior; dois bolsistas 1A; sete bolsistas 1B; três bolsistas 1C; 15 bolsistas 1D; 62 bolsistas de nível 2 e um bolsista 2F.

Somente 8,91% dos bolsistas pertencem à categoria de pesquisadores DT. A maior parte dos bolsistas de produtividade concentra-se na categoria PQ, que possui 91,09% dos pesquisadores. Destes, todos os níveis de bolsa produtividade possuem representação, sendo o nível com maior número de pesquisadores a categoria PQ 2, com 63 participantes. Para a análise dos dados, o pesquisador pertencente à categoria Sênior foi incorporado ao nível 1A e o pesquisador pertencente ao nível 2F foi incorporado ao nível de pesquisadores 2, tendo em vista que os referidos níveis são representados por um único bolsista.

Referente à correlação realizada entre os dados coletados e categoria de bolsa PQ, com a finalidade de comparar sob o mérito quantitativo os níveis de bolsa, obtiveram-se os resultados apresentados na Tabela I. Denota-se que há correlação significativa entre o nível de bolsa produtividade e as variáveis publicações A1, *software* com registro e orientações de doutorado, sendo que os valores das correlações estabeleceram-se em 0,364; 0,363 e 0,377, respectivamente.

A correlação das variáveis 'doutorado' e '*software* com registro' explicam-se, principalmente, em função do caráter do ineditismo e originalidade das teses. Logo, a maior participação em orientações em doutorado amplia a probabilidade de desenvolvimento de produtos técnicos, *softwares* ou produtos diferenciados de forma a gerar patentes. O resultado obtido não apresenta uma correlação significativamente alta.

O CNPq, na concessão de bolsa produtividade, utiliza como critérios a i) produção científica do candidato, ii) formação de recursos humanos em nível de Pós-Graduação, iii) contribuição científica e tecnológica e para inovação, iv) coordenação ou participação principal em projetos de pesquisa, e v) participação em atividades editoriais e de gestão científica e administração de instituições e núcleos de excelência científica e tecnológica. Dentre estes, o critério que apresenta caráter quantitativo é a produção científica do candidato.

Outro critério incluso no processo de concessão de bolsas produtividade refere-se à formação de recursos humanos em âmbito de pós-graduação (CNPq, 2009b). Esse critério denota um aspecto quantitativo se avaliado em função da abordagem numérica/somatória e aspecto qualitativo se avaliado em função da estratificação dos cursos de pós-graduação (mestrado,

TABELA I  
CORRELAÇÃO DE VARIÁVEIS EM  
RELAÇÃO AOS NÍVEIS DE BOLSA  
PRODUTIVIDADE

Variável	Correlação com nível da bolsa
Líder	0,038
Pesquisador	0,003
A1	0,364
A2	0,176
B1	-0,018
B2	0,044
B3	-0,079
B4	0,112
B5	-0,106
JCR	0,171
Anais	-0,003
Software com registro	0,363
Software sem registro	0,067
Produtos	-0,057
Processos	0,234
Trabalhos técnicos	0,029
Doutorado	0,377
Mestrado	-0,138
Graduação	-0,145
Iniciação científica	0,012
Pontuação (CAPES)	0,199

doutorado), pois o mesmo documento não especifica junto ao critério a pontuação referente a cada estrato. Esse critério ainda tem aspecto qualitativo se analisado sob a ótica dos méritos de produção científica dos orientados ou avaliação do programa de pós-graduação em que o docente atua. Isso significa que o critério de formação de recursos humanos na pós-graduação incute a subjetividade na avaliação.

Há convergência entre os critérios quantitativos do CNPq para a concessão de bolsa produtividade e o resultado encontrado na coleta de dados, ainda que com correlação menos significativa. Essa convergência é representada pela correlação entre a variável 'A1' e 'doutorado', em que, quanto maior o nível da bolsa, maior a probabilidade de publicação qualificada no em nível A1 no Qualis e maior a probabilidade de orientações em nível de pós-graduação (doutorado).

Com relação à média das variáveis coletadas nessa investigação, seccionadas por nível e categoria de bolsa, obtiveram os valores apresentados na Tabela II. A categoria PQ nível 1A apresentou maior média na variável 'líder' (que para o cálculo da média foram contabilizados o número de grupos de pesquisa que cada pesquisador fez parte como 'líder' e como 'pesquisador', podendo assim, ser calculada uma média geral para cada docente bolsista de produtividade), explicitando que tais pesquisadores apresentam maior propensão de liderar linhas de pesquisa nas instituições em que atuam. Apresentou ainda maior média em publicações de Qualis 'A2', 'B2', 'software com registro', 'processos' e orientações em 'doutorado'.

Já a categoria PQ nível 1B apresentou melhores médias nos quesitos 'A2' (sendo a média igual ao nível 1A); 'B4' e 'JCR'. Embora esse nível de bolsistas não apresente destaque em muitos itens, tendo como parâmetro avaliado a média, infere-se que os mesmos

possuem uma melhor distribuição nas publicações qualificadas, devido ao alto número de artigos com *Journal Citation Report* (JCR).

Numericamente, a categoria PQ de nível 1C destaca-se em número de quesitos com a média mais elevada, sendo: 'pesquisador', 'A1', 'B3', 'B5', 'software sem registro', 'graduação', 'iniciação científica', e 'pontuação (CAPES)'. Esse nível de bolsistas não apresenta grande número de lideranças em grupos de pesquisa, situando-se na penúltima colocação. A média desse grupo está posicionada a frente do nível 1D, apenas.

A categoria PQ nível 1D, por sua vez, destacou-se somente no quesito publicações 'B1', em que os pesquisadores participante de tal nível apresentaram uma média de 1,13 artigos publicados em periódicos indexados com Qualis B1. A menor quantidade de médias destacadas no grupo pertence à categoria PQ nível 2, em que não foi constatada nenhuma atividade com média superior aos demais níveis.

Quanto à categoria DT, constatou-se que as variáveis publicações em 'anais', 'produtos', 'trabalhos técnicos' e orientações em 'mestrado' obtiveram as melhores médias dentre todos os grupos. Percebe-se por meio das médias que as principais características do setor de desenvolvimento tecnológico sobressaem-se perante os demais grupos participantes, elevando a média dos bolsistas de produtividade da categoria DT.

O CNPq (2009b), em seus critérios para conceder bolsas produtividade apresenta, também, critérios qualitativos, sendo: coordenação ou participação principal em projetos de pesquisa. As variáveis da coleta de dados 'líder' e 'pesquisador' estabelecem relação com esse critério de avaliação. A categoria PQ de nível 1A apresenta a maior média (1,33) seguido pela categoria dos bolsistas DT 2 (1). Já para a variável 'pesquisador', a maior média é representada pela categoria PQ nível 1C (2,67).

Percebe-se, portanto, uma descontinuidade de informação, devido à variação dos níveis em relação às médias de cada variável. Prova essa de que a liderança de grupos de pesquisa é considerada como forma de avaliação, porém, não há clareza da sua proporção, explicada também pela não divulgação da forma de avaliação desse critério junto às normas de concessão de bolsa produtividade.

O cálculo de soma da produção científica para cada nível de bolsa produtividade possibilita uma ve-

TABELA II  
MÉDIAS DA PRODUÇÃO CIENTÍFICA PARA CADA NÍVEL  
DE BOLSA PRODUTIVIDADE

Variável	PQ 1A	PQ 1B	PQ 1C	PQ 1D	PQ 2	DT 2
Líder	1,333	0,714	0,667	0,533	0,7813	1
Pesquisador	2	1,143	2,67	1,2	1,547	0,667
A1	0,333	1,143	1,333	0,533	0,1875	0
A2	1	1	0,333	0,2	0,4219	0,111
B1	0,667	0,571	0,333	1,133	0,719	0
B2	3,33	0,571	6,67	2,4	2	1,111
B3	0,667	0,571	1,333	0,733	1	0,444
B4	0,667	1,286	6	0,667	1	0,444
B5	1	0,857	3,333	1,867	2,328	1,556
JCR	3,67	4,14	2,67	2	2,063	0,333
Anais	20	15	22,7	15,53	17,41	25,11
Software com registro	2,33	0,143	0	0	0	0,111
Software sem registro	0	0	2,67	0	0,1406	0,667
Produtos	0	0	0	0	0,0156	0,556
Processos	2,67	0	2	0,2	0,188	0,556
Trabalhos técnicos	2,67	1,43	18,7	0,0667	2,891	6,89
Doutorado	6,67	2,286	1	1,867	1,047	0,111
Mestrado	6	1,429	5,67	4,733	5,266	6,11
Graduação	4,67	0,714	8,33	1,867	4,75	5,56
Iniciação científica	3,333	1,57	3,67	1,933	2,25	0,889
Pontuação (CAPES)	3,57	2,95	5,88	2,92	2,372	0,85

TABELA III  
DESVIO PADRÃO DA PRODUÇÃO CIENTÍFICA PARA CADA NÍVEL  
DE BOLSA PRODUTIVIDADE

Variável	PQ 1A	PQ 1B	PQ 1C	PQ 1D	PQ 2	DT 2
Líder	0,577	0,756	0,577	0,64	0,6777	0,707
Pesquisador	1,73	1,069	2,08	1,082	1,402	0,866
A1	0,577	1,345	0,577	0,743	0,4672	0
A2	1,73	1,155	0,577	0,414	0,7726	0,333
B1	0,577	0,787	0,577	1,302	1,253	0
B2	4,93	0,787	7,37	2,53	2,364	0,782
B3	1,155	0,787	1,528	1,58	1,436	0,726
B4	0,577	1,496	3,61	0,816	1,737	0,726
B5	1,73	1,069	1,528	3,815	3,771	1,81
JCR	5,51	3,8	2,08	2	3,285	0,5
Anais	11,27	11,63	20,8	14,7	13,49	27,15
Software com registro	4,04	0,378	0	0	0	0,333
Software sem registro	0	0	4,62	0	0,4669	0,866
Produtos	0	0	0	0	0,125	0,726
Processos	4,62	0	3,46	0,775	0,906	1,333
Trabalhos técnicos	4,62	3,36	32,3	0,2582	6,449	10,61
Doutorado	8,33	1,604	0	2,1	1,506	0,333
Mestrado	2,65	1,272	4,51	3,555	4,674	6,05
Graduação	5,03	1,496	4,73	2,066	5,463	6,31
Iniciação científica	1,528	3,31	3,21	3,327	3,152	1,364
Pontuação (CAPES)	4,24	2,613	3,3	2,306	1,642	0,355

rificação do nível de bolsa com maior volume de produção. Com exceção das variáveis de 'software com registro' e 'produtos', as demais variáveis apresentaram maior produção pela categoria de bolsista PQ de nível 2. Esse fator justifica-se por ser o nível mais numeroso em quantidade de bolsistas, tendo 64 pesquisadores, enquanto que os demais níveis possuem variação entre três e 15 pesquisadores. A categoria PQ de nível 1A apresentou maior volume (no cálculo de soma) de 'software com registro'. Já o desenvolvimento de produtos concentra-se na categoria DT de nível 2.

O desvio padrão possibilita visualizar a variação dos dados em torno da média. A Tabela III apresenta o desvio padrão de cada nível em relação às variáveis de pesquisa.

A categoria PQ de nível 1A apresentou o maior desvio padrão em seis itens: 'A2', 'JCR', 'software com registro', 'processos', 'doutorado' e 'pontuação (CAPES)'. A variável

'doutorado' teve o maior desvio padrão (8,33), fato explicado pela elevada média geral dos pesquisadores desse nível, que é representado por um pequeno número de bolsistas.

Em relação às demais categorias, a categoria PQ nível 1B apresentou o maior desvio padrão somente na variável 'A1'. Esse fator aponta que, embora o grupo PQ de nível 1B seja composto por apenas sete bolsistas, há uma homogeneidade de competências na representatividade acadêmica, efetuada por meio de publicações e participações em grupos de pesquisa.

As maiores variações de desvio padrão são representadas pela categoria DT de nível 2, nas variáveis 'líder', 'anais', 'produtos', 'trabalhos técnicos', 'mestrado' e 'graduação'. A variável referente às publicações em anais possui uma variação de 27,15 na categoria de bolsistas DT. Os nove bolsistas de produtividade da categoria publicaram no total 226 artigos em anais,

o que representa 12,51% do total publicado pelo total de bolsistas das categorias PQ e DT em todos os níveis.

Através dos dados é possível inferir duas considerações sobre a concessão de bolsas produtividade: a) a produção científica e técnica dos pesquisadores não são consideradas decisivas na concessão das bolsas de produtividade, e b) os critérios qualitativos possuem maior influência na avaliação. Tal afirmação é pautada na informação de que o nível de bolsistas da categoria 1A apresenta produção qualificada inferior ou com maiores variações em comparação ao nível 1C, conforme percebido nas Tabelas II e III tendo como base a variável 'pontuação (CAPES)', inserida nas tabelas. Realizando uma comparação unicamente quantitativa dos bolsistas de produtividade PQ de nível 1A em relação aos bolsistas 1C para os cálculos supramencionados, percebe-se maior consistência da produção dos bolsistas 1C.

Ainda que superiores no critério quantitativo, os bolsistas de produtividade PQ de nível 1C apresentaram aspectos qualitativos, como a liderança nos grupos de pesquisa fragilizada, sendo que grande parte dos bolsistas participa apenas como pesquisador.

O desempenho geral da produção científica dos bolsistas de produtividade de ambas as categorias em relação aos docentes permanentes dos programas de pós-graduação referente ao triênio 2007-2009 pode ser observado na Tabela IV.

Em relação aos docentes permanentes dos programas de pós-graduação em Engenharia de Produção, os bolsistas de produtividade correspondem a 26,1% do total. Classificando as publicações de acordo com os estratos do Qualis, obteve-se menor participação dos bolsistas de produtividade em publicações de nível B1: 30,43%. A maior participação é nas publicações A1, em que o percentual é de 47,14%. A contribuição dos bolsistas de produtividade para com a produção to-

TABELA IV  
RAZÃO DA PRODUÇÃO CIENTÍFICA ENTRE BOLSISTAS DE PRODUTIVIDADE E TOTAL DE DOCENTES PERMANENTES DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO DO TRIÊNIO 2007-2009

Variável	A1	A2	B1	B2	B3	B4	B5	Total de artigos em periódicos	Total de artigos em anais
Total de docentes permanentes	387	70	132	230	453	206	255	611	1957
Total de bolsistas produtividade	101	33	42	70	208	89	107	210	759
Percentual bolsistas/Total de docentes permanentes	26,10%	47,14%	31,82%	30,43%	45,92%	43,20%	41,96%	34,37%	38,78%

tal de artigos publicados em periódico oriundos dos programas de pós-graduação é de 38,78%.

Em relação às publicações em anais de eventos, comparativamente às publicações em periódicos, a porcentagem decresce em 12,47%, sendo que, enquanto a participação em publicações de artigos em periódicos é de 38,78%, a participação em eventos é reduzida para 26,31%.

No que tange a produção científica total, os bolsistas de produtividade apresentam contribuição significativa, pois mesmo representando apenas 26,10% do total de docentes permanentes, publicam 47,14% dos artigos científicos publicados em periódicos A1 do Qualis.

O CNPq (2009b) apresenta também, dois critérios de análise totalmente qualitativa e subjetiva, em que é medido o grau de excelência dos pesquisadores em algumas áreas: i) contribuição científica e tecnológica para inovação, e ii) participação em atividades editoriais e de gestão científica e administração de instituições e núcleos de excelência científica e tecnológica.

Com base nos critérios quantitativos (produção científica do candidato e formação de recursos humanos em nível de Pós-Graduação) e qualitativos (coordenação ou participação principal em projetos de pesquisa, contribuição científica e tecnológica e para inovação, e participação em atividades editoriais e de gestão científica e administração de instituições e núcleos de excelência científica e tecnológica) que conduzem a concessão de bolsa de produtividade, infere-se que os critérios referentes à 'produção científica' e 'formação de recursos humanos' não são decisivos ou suficientes para concluir sobre o mérito do candidato à bolsa de produtividade (tipo de bolsa avaliada nesse estudo) ou para permitir que um bolsista de produtividade obtenha progressão de nível de bolsa. Os critérios de 'produção tecnológica', 'liderança em grupos de pesquisa' e 'participação na gestão científica e administração de grupos de excelência tecnológica' (identificados como critérios qualitativos e com avaliação subjetiva) são os fatores que definem a concessão de bolsa de produtividade para os pesquisadores selecionados.

O item referente à produção tecnológica, que na avaliação dos programas de pós-graduação pontua como critério quantitativo, na distribuição de bolsas produtividade adquire caráter qualitativo com avaliação subjetiva, pois não apresenta no documento

das normas para concessão de bolsas a forma de avaliação de tal critério.

### Considerações Finais

Dos doutores que atuam na academia, uma pequena parcela destes exercem suas atividades como bolsistas de produtividade do CNPq. Os dados da pesquisa empírica apontam que, em relação aos docentes permanentes dos programas de pós-graduação em Engenharia de Produção, os bolsistas de produtividade arcam com uma parcela significativa da produção científica.

Classificando as publicações de acordo com os estratos do Qualis (A1, A2, B1, B2, B3, B4 e B5), obteve-se menor participação dos bolsistas de produtividade em publicações de nível B1: 30,43%. A maior participação é nas publicações A1, em que o percentual alcança 47,14%. A média percentual de participação dos bolsistas de produtividade em relação à produção total dos programas de pós-graduação é de 38,78%.

Retomando ao objetivo geral do presente trabalho, infere-se que os bolsistas de produtividade contribuem ativamente na produção científica por meio de produção mais qualificada de publicações em periódicos. Já com relação à publicação em anais de eventos a participação dos bolsistas de produtividade é sensivelmente menor.

No que tange a produção científica, os bolsistas de produtividade apresentam contribuição significativa. No entanto, essa participação está subdividida (de forma não tão clara) de acordo com cada nível de bolsa produtividade (1A, 1B, 1C, 1D e 2) que cada categoria (PQ e DT) comporta.

Denota-se que há uma pequena correlação que indica melhores publicações para níveis mais elevados de bolsa produtividade. Porém, verifica-se maior consistência nas publicações do nível de bolsistas 1C. Tomando por base a variável 'pontuação (CAPES)', o nível de bolsistas 1C da categoria PQ apresentou maior consistência e menor variação em relação aos níveis mais elevados de bolsa produtividade.

Quanto aos critérios para a concessão de bolsas de produtividade PQ e DT, observa-se que há coerência entre os critérios apresentados e os dados coletados. Porém, percebe-se alto teor de subjetividade na avaliação.

Verifica-se que apenas um dos critérios de concessão é quantitativo, sendo os demais quantitativos ou exclusivamente qualitativos. Além disso, há a presença da subjetivi-

dade na avaliação, pois não está incluso ao documento de divulgação dos critérios de concessão de bolsa produtividade, a forma de avaliação dos itens qualitativos.

### REFERÊNCIAS

- Alonso V (2006) A nova era da complexidade. *HSM Management* 4(57): 56-62 (jul/ago).
- Arruda BKGde (2006) Ciência, tecnologia e sociedade. *Rev. Bras. Saúde Mat. Inf.* 6: 159-160.
- Brito Cruz CH (2004a) A universidade, a empresa e a pesquisa. *Anais Seminário Brasil em Desenvolvimento*. 1. Instituto de Economia, UFRJ. Rio de Janeiro, Brasil. pp. 1-33.
- Brito Cruz CH (2004b) Pesquisa e universidade. Em *Seminário Os Desafios do Ensino Superior no Brasil*. [www.iea.usp.br/iea/tematicas/educacao/superior/pesquisaposgraduacao/cruzpesquisaeuniversidade.pdf](http://www.iea.usp.br/iea/tematicas/educacao/superior/pesquisaposgraduacao/cruzpesquisaeuniversidade.pdf) (Cons. 21/09/2009).
- Brito Cruz CH (2006) Temos a síndrome de Santos Dumont? *O Estado de São Paulo* (15/09/2006). Aliás Debate. p. H3.
- CAPES (2010) *Documento de Área 2009*. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Brasil. [www.capes.gov.br/images/stories/download/avaliacao/EN-GIII\\_%2022jun10b.pdf](http://www.capes.gov.br/images/stories/download/avaliacao/EN-GIII_%2022jun10b.pdf) (Cons. 29/11/2010).
- CNPq (2009a) *Produtividade em Desenvolvimento Tecnológico e Extensão Inovadora - DT. Normas*. Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Brasil. [www.cnpq.br/normas/rn\\_06\\_016\\_anexo2.htm](http://www.cnpq.br/normas/rn_06_016_anexo2.htm) (Cons. 04/07/2010).
- CNPq (2009b) *Produtividade em Pesquisa - PQ. Normas*. Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Brasil. [www.cnpq.br/normas/rn\\_06\\_016\\_anexo1.htm](http://www.cnpq.br/normas/rn_06_016_anexo1.htm) (Cons. 04/07/2010).
- CNPq (2010) *Estatísticas e Indicadores de Fomento*. Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Brasil. [www.cnpq.br/estatisticas/indicadores.htm](http://www.cnpq.br/estatisticas/indicadores.htm) (Cons. 20/04/2010).
- Cury A (2003) Histórias de uma longa colaboração: a CAPES vista pela comunidade acadêmica. Em Ferreira MdeM, Moreira RdeL (Orgs.) *CAPES 50 Anos: Depoimentos ao CPDOC/FGV*. Fundação Getúlio Vargas, CPDOC, CAPES. Rio de Janeiro, Brasília. Brasil. pp. 244-293.
- Dias LC (2003) Histórias de uma longa colaboração: A CAPES vista pela comunidade acadêmica. Em Ferreira MdeM, Moreira RdeL (Orgs.) *CAPES 50 Anos: Depoimentos ao CPDOC/FGV*. Fundação Getúlio Vargas, CPDOC, CAPES. Rio de Janeiro, Brasília. Brasil. pp. 244-293.
- Durham ER (2006) A autonomia universitária: extensão e limites. Em Steiner JE, Malnic G (Orgs.) *Ensino Superior: Conceito e Dinâmica*. EDUSP. São Paulo, Brasil. pp. 79-124.
- Ferreira MdeM, Moreira RdeL (2003) Introdução. Em Ferreira MdeM, Moreira RdeL (Orgs.) *CAPES 50 Anos: Depoimentos ao CPDOC/FGV*. Fundação Getúlio Vargas, CPDOC, CAPES. Rio de Janeiro, Brasília. Brasil. pp. 14-27.
- Freeman C, Soete L (2009) Developing science, technology and innovation indicators: What we can learn from the past. *Res. Policy* 38: 583-589.

- Geocapes (2010) *Dados Estatísticos da CAPES*. <http://geocapes.capes.gov.br/geocapesds/#> (Cons. 2/04/2010).
- Geraque E (2009) Cai taxa de formação de doutores no Brasil. *Folha de São Paulo* 08/06/2009. Seção Ciência. [www1.folha.uol.com.br/folha/ciencia/ult306u578071.shtml](http://www1.folha.uol.com.br/folha/ciencia/ult306u578071.shtml) (Cons. 24/05/2010).
- Guimarães RA (2002a) Pesquisa no Brasil e a reforma tardia. *São Paulo em Perspectiva* 16(4): 41-47.
- Guimarães RA (2002b) Diáspora: Um estudo exploratório sobre o deslocamento geográfico de pesquisadores brasileiros na década de 90. *Rev. Cs. Soc.* 45:705-750.
- Guimarães R (2003) Histórias de uma longa colaboração: A CAPES vista pela comunidade acadêmica. Em Ferreira MdeM, Moreira RdeL (Orgs.) *CAPES 50 Anos: Depoimentos ao CPDOC/FGV*. Fundação Getúlio Vargas, CPDOC, CAPES. Rio de Janeiro, Brasília. Brasil. pp. 244-293.
- IEDI (2010) *Desafios da Inovação Incentivos para Inovação: O que Falta ao Brasil*. Instituto de Estudos para o Desenvolvimento Industrial. São Paulo, Brasil. 12 pp.
- IBGE (2005) *Pesquisa de Inovação Tecnológica 2005*. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Rio de Janeiro. Brasil. [www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/industria/pintec/2005/comentario.pdf](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/industria/pintec/2005/comentario.pdf) (Cons. 10/06/2010).
- INPI (2007) *Universidades Brasileiras: Utilização do Sistema de Patentes de 2000 a 2004*. Instituto Nacional da Propriedade Industrial. Rio de Janeiro, Brasil. 46 pp.
- Mancini MC, Coury HJCG (2009) Procedimentos e critérios para fomento e bolsas junto ao CNPq. *Cad. Terap. Ocup. UFScar.* 17 (Sup. Esp.): 31-38.
- Martins CB (2003) Balanço: o papel da CAPES na formação do sistema nacional de pós-graduação. Em Ferreira MdeM, Moreira RdeL (Orgs.) *CAPES 50 Anos: Depoimentos ao CPDOC/FGV*. Fundação Getúlio Vargas, CPDOC, CAPES. Rio de Janeiro, Brasília. Brasil. pp. 294-309.
- Meira S (2006) Inovação não é tecnologia nem ciência. É mercado. *O Estado de São Paulo* (15/09/2006). Aliás Debate. p. H5.
- Meira S (2008) Entre bytes e maracatus. *Inovação em Pauta* 2: 4-8.
- MCT (2010) *Indicadores Nacionais de Ciência e Tecnologia (C&T)*. Ministério da Ciência e Tecnologia. [www.mct.gov.br/index.php/content/view/full/740.html?execview](http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/full/740.html?execview) (Cons. 16/03/2010).
- Reinach CFO (2006) Ovo de dinossauro e as ondas quânticas. *O Estado de São Paulo* (15/09/2006). Aliás Debate. p. H4.
- REZENDE S (2010) *Gasto com pesquisa é o maior em 11 anos*. Jornal da Ciência. Sessão Notícias. Brasil. [www.jornaldaciencia.org.br/Detail.jsp?id=71093](http://www.jornaldaciencia.org.br/Detail.jsp?id=71093) (Cons. 25/05/2010).
- Santos LG (2006) A avalanche tecnológica e o desmanche do País. *O Estado de São Paulo* (15/09/2006). Aliás Debate. p. H6.
- Viotti EB, Maceda MM (Orgs.) (2003) *Indicadores De Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil*. UNICAMP. Brasil. 616 pp.

## GENERAL CRITERIA FOR THE RESEARCH GRANT CONCESSION IN BRAZIL: A STUDY IN PRODUCTION ENGINEERING

Claudia Tania Picinin, Luiz Alberto Pilatti, João Luiz Kovaleski and Bruno Pedroso

### SUMMARY

*The present study aims to analyze the scientific production, in the 2007-2009 triennium, of the CNPq researcher grants in the Production Engineering area of CAPES, considering the general criteria for the grant concession. To measure the scientific production of grantees in the Production Engineering sub area, the researchers Lattes curricula were used. The data collection comprised information related to leadership of research groups, papers published in journals (classified by Qualis in the Production Engineering area), technical production and concluded thesis supervisions. The results showed that there is a correlation*

*between the level of a conceded grant and the number of qualified publications in journals. However, grantees with level IC present a more consistent scientific production than researchers in level IA. Concerning the CNPq criteria for research grants concession, these refer not only quantitative factors, but also to qualitative factors. Therefore, it is inferred that there is an evaluation of the scientific production of researchers, which is a quantitative criterion; however, qualitative criteria, such as leadership in research lines and training of human resources define the concession or not of the research grants*

## CRITERIOS GENERALES PARA LA CONCEPCIÓN DE LA BECA PRODUCTIVIDAD EM BRASIL: UN ESTUDIO EM LA INGENIERÍA DE PRODUCCIÓN

Claudia Tania Picinin, Luiz Alberto Pilatti, João Luiz Kovaleski y Bruno Pedros

### RESUMEN

*El presente estudio tiene como objetivo analizar la producción científica del trienio 2007-2009 de los becarios de productividad del CNPq del área de evaluación Ingeniería de Producción de la CAPES, en relación a los criterios generales para la concesión de la beca de productividad. Para medir la producción científica de los becarios de productividad de la sub-área Ingeniería de Producción, fueron utilizados como fuente de información los currículos Lattes de los investigadores. El plan para colecta de los datos contempló informaciones relativas al liderazgo en grupos de investigación, publicaciones en periódicos (estratificada por Qualis en el área de Ingeniería de Producción), producción técnica y orientaciones concluidas. Los resultados señalan que hay correlación entre el nivel de la beca pro-*

*ductividad concedida y el volumen de publicaciones cualificadas en periódicos. Sin embargo, el grupo de becarios de productividad nivel IC presenta producción científica más consistente en relación a los becarios del nivel IA. En cuanto a los criterios del CNPq para concesión de beca de productividad, se percibe que estos no son compuestos exclusivamente por factores cuantitativos, sino también por factores cualitativos. Así, se infiere que hay evaluación de la producción científica de los investigadores, lo que caracteriza un criterio cuantitativo; pero, los criterios cualitativos, como por ejemplo, liderazgo en líneas de investigación y formación de recursos humanos define a concepción o no de las becas de productividad.*